**Informatica**

**Etimologie și istorie** (1)

“Termenul **informatică** provine din alăturarea cuvintelor [informație](http://ro.wikipedia.org/wiki/Informa%C8%9Bie) și [matematică](http://ro.wikipedia.org/wiki/Matematic%C4%83). Alte surse susțin că provine din combinația [informație](http://ro.wikipedia.org/wiki/Informa%C8%9Bie) și [automatică](http://ro.wikipedia.org/w/index.php?title=Automatic%C4%83&action=edit&redlink=1)(teoria controlului automat ). Istoria informaticii începe înainte de momentul apariției [computerului digital](http://ro.wikipedia.org/wiki/Computer).

**Înainte de anul 1920 (***prima apariţie a termenului este în 1613* **), termenul de "computer" se referea în limba engleză la un o persoană care efectua calcule (un funcționar,**  *care era considerat calculator mental***).** Primii cercetători în ceea ce avea să se numească informatică, au fost interesați de problema computațională: *ce informații ar putea un funcționar uman să calculeze având hârtie și creion, prin urmărirea pur și simplu a unei liste de instrucțiuni, atât timp cât este necesar, fără să fie nevoie ca el să fie inteligent sau să presupună capacități intuitive*. Una din motivațiile acestui proiect a fost dorința de a proiecta și realiza "mașini computaționale" care să automatizeze munca, deseori plictisitoare și nu lipsită de erori, a unui computer uman.

În perioada anilor 1970, când mașinile computaționale au cunoscut o evoluție accelerată, termenul de "computer" și-a modificat semnificația, referindu-se de acum mai degrabă la mașini, decât la predecesorii săi umani”

**Istoric** (2)

**În 1945** , matematicianul **John von Neumann(*creatorul arhitecturii actuale a calaculatoarelor electronice)*** a efectuat un studiu de calcul care a demonstrat *că un calculator ar putea avea o structură simplă , fixă , să fie încă în măsură să execute orice fel de calcul dat, control în mod corespunzător programat fără a fi nevoie de modificarea hardware* . *Von Neumann a contribuit la o nouă înțelegere a modului în care ar trebui organizate și asamblate calculatoarele practice rapid* ; aceste idei , adesea menționate ca **tehnica cu program memorat** , a devenit fundamental pentru viitoarele generatii de calculatoare digitale de mare viteză și au fost adoptate universal . Avansul primar a fost furnizarea de un tip special de instruire *aparat numit de control al transferurilor condiționat*e- care a permis ca o secvență de program să fie întrerupt și reluat în orice moment , similar cu sistemul propus de Babbage(considerat părintele primului calculator mecanic, care în final a dus la crearea altora complexe) pentru motorul său analitic - și prin stocarea programele de instruire împreună cu datele din aceeași unitate de memorie , astfel încât , atunci când se dorește, instrucțiunile ar putea fi modificate aritmetic în același mod ca date . *Subrutinele utilizate frecvent nu trebuie să fie reprogramate pentru fiecare nouă problemă , dar ar putea fi păstrate intacte în " biblioteci " și citite din memorie atunci când este necesar* . Astfel , mai mult un anumit program ar putea fi asamblat din biblioteca subrutină . *Memoria calculatorului a devenit locul de asamblare* *în care au fost depozitate părți ale unui calcul lung , lucrat pe porțiuni , și asamblate pentru a forma rezultatele finale* . ***Computer de control*** a devenit motorul procesului general . De îndată ce avantajele acestor tehnici devenit clar , tehnicile au devenit o practică standard . *Prima generație de calculatoare electronice programate moderne pentru a profita de aceste îmbunătățiri au apărut în* ***1947*** *.*

**Data vs. informaţie**

**Data:**

* un model de reprezentare a informaţiei;
* material brut de la care putem trage concluzii; fapte de la care putem deduce alte fapte ;

**Informaţia :** cunoştinţă, inteligenţă, o piesă particulară de dată cu o funcţie sau înţeles particular. Informaţia este rezultatul combinării datelor. Orice prelucrare, accesare a unei date, face ca aceasta să devină informaţie. Exemple: nota obţinută de către un elev este o dată, media aritmetică a notelor reprezintă o informaţie.

**Definiţie** : ştiinţa care se ocupă cu studiul reprezentării şi organizării datelor precum şi cu studiul algoritmilor de prelucrare a datelor cu ajutorul calculatorului (sistem de calcul) în scopul obţinerii informaţiilor.

**Sistem de calcul** (calculator): totalitatea componentelor fizice (hardware ) şi a componentelor logice (software-programe)

Calculatorul este instrumental de lucru în informatică, dar orice calculator, pentru a funcţiona, are nevoie de programe.Un program nu este altceva decât un algoritm transpus într-un limbaj de programare. (3)

Concepte de bază <http://lab.infobits.ro/competente-digitale/concepte-it>

**Informatica şi societatea**

*Computerele pot administra, proteja, transmite și prelucra o mare cantitate de date într-un timp scurt.* Pentru efectuarea unor astfel de operații este necesară o interacțiune complexă între sistemele de [hardware](http://ro.wikipedia.org/wiki/Hardware) și de [software](http://ro.wikipedia.org/wiki/Software), care reprezintă domeniile fundamentale de cercetare în Informatică. (1)

**Domenii ale activităţii umane în care este utilizat calculatorul** (3) **:**

* **fizică** (fizicienii au fost primii care au utilizat calculatorul)
* **medicină-** tehnici de investigaţie : ecografie**,** tomografie computerizată, RMN…..tehnici chirurgicale asistate de calculator…
* **chimie/biologie (**sintetizarea unor substanţe chimice, prepararea unor noi compuşi precum şi predicţia efectelor lor se realizează cu ajutorul calculatorului şi a unor programe complexe de modelare. Astăzi pot fi sintetizaţi hormoni, enzime, material genetic cu cel al fiinţelor vii ( clonare) se datorează acestor facilităţi de modelare ) Analizele chimice şi medicale de mare precizie se realizează numai cu ajutorul calculatorului.
* **Educaţie-**  Instruire asistată de Calculator , elevii au acces la toate conţinuturile informaţionale, pot comunica, partaja , interacţiona (elev-elev, elev-profesor ….) Ex.: <http://limbajul-c.wikispaces.com/>
* **……….**

Pentru toate acestea au fost dezvoltate sisteme expert, *programe complexe care au rolul de a lua decizii şi de a rezolva probleme într-un domeniu specific, pe baza unor reguli şi informaţii furnizate de către specialiştii din domeniul respectiv .*

Domeniul de vârf la ora actuală pentru cercetare **Inteligența artificială** : *concept care defineşte capacitatea unui obiect artificial de a îndeplini funcţii caracteristice gândirii umane.* (3)

Definiția cea mai acceptată a inteligenței artificiale a fost dată de [John McCarthy](http://ro.wikipedia.org/wiki/John_McCarthy) în [1955](http://ro.wikipedia.org/wiki/1955): *“o mașină care se comportă într-un mod care ar putea fi considerat* [*inteligent*](http://ro.wikipedia.org/wiki/Inteligen%C8%9B%C4%83)*, dacă ar fi vorba de un om”.* O trăsătură des întâlnită a inteligenței artificiale este că [sistemul](http://ro.wikipedia.org/wiki/Sistem) respectiv este capabil să învețe, cu sau chiar fără ajutoare externe, cu scopul de a se îmbunătăți permanent.

**Temă**

Ce este un robot? Care sunt avantajele utilizării roboţilor? Scrieţi un scurt eseu despre evoluţia roboţilor. Analizaţi modul în care calculatorul a influenţat specificul muncii umane, precum şi dinamica structurii ofertelor de pe piaţa locurilor de muncă.

# Bibliografie

1. http://ro.wikipedia.org/wiki/Informatic%C4%83. [Interactiv]

2. http://www.eingang.org/Lecture/neumann.html. [Interactiv]

3. [autorul cărții] Ema Cherchez/Marinel Şerban. *Manual de informatică clasa a IX a.* s.l. : Didactică şi Pedagogică, 2004.